

Quy tắc 1 giây: Log hay Green?

Cứ nhìn 3 thứ theo thứ tự sau:

1. Đường kín hay không?
2. Có dạng df/f không?
3. $P_y = Q_x$ không?

Chỉ cần sai một bước $\Rightarrow$ loại log ngay.

Áp dụng vào bài này

Bước 1 — Nhìn đường C

Đề ghi: “đường thẳng gấp khúc kín ... định hướng ngược chiều kim đồng hồ”.

Kết luận: Đường kín, có hướng chuẩn Green. $\Rightarrow$ 90% là Green. Log không cần đường kín.

Bước 2 — Nhìn cấu trúc biểu thức

Xét:

$$(x \sin(y^2) - y^2) dx + (x^2 y \cos(y^2) + 3x) dy$$

Không có mẫu số, không có $x^2 \pm y^2$ dưới mẫu, không có dạng df/f . $\Rightarrow$ Loại log ngay lập tức.

Bước 3 — Check vi phân toàn phần

Log $\Leftrightarrow$ vi phân toàn phần $\Leftrightarrow \partial P/\partial y = \partial Q/\partial x$.

Quan sát nhanh: P_y chắc chắn có $\sin \rightarrow \cos$. Q_x cũng có $\cos$. Nhìn là biết không bằng nhau.

$\Rightarrow$ Không phải trường thế, không phải log.

Kết luận 1 giây

Dấu hiệu	Kết luận
Đường kín	$\rightarrow$ Green
Không có df/f	$\rightarrow$ Không log
$P_y \neq Q_x$	$\rightarrow$ Không trường thế

⇒ Chọn Green ngay, không cần nghĩ.

Sơ đồ quyết định (thuộc lòng)

Tích phân đường:

- Có mẫu số $x^2 \pm y^2$? → thử Log.
- Đường kín?
 - Nếu $P_y = Q_x \rightarrow$ bằng 0.
 - Nếu $P_y \neq Q_x \rightarrow$ Green.
- Đường hở → thử trường thế.

Bẫy đề hay gài sinh viên

- Thấy sin, cos → nghĩ phức tạp.
- Thấy nhiều đoạn gấp khúc → tham số hóa.
- Không check nhanh P_y, Q_x .

Đề muốn bạn làm Green. Ai không nhận ra → tự làm khó mình bằng tham số hóa.